

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

PCT / SE 2004 / 0 0 1 4 8 6

REC'D 0 1 NOV 2004

WIPO

PCT

## Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*

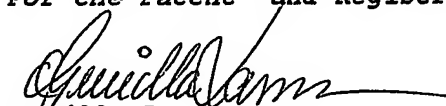
(71) Sökande Metso Paper Karlstad AB, Karlstad SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0302767-9  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-10-21  
Date of filing

Stockholm, 2004-10-18

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

  
Gunilla Larsson

Avgift  
Fee

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN

Postadress/Adress  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

Stödkropp, hållaranordning för en sådan stödkropp,  
anordning med en sådan stödkropp för behandling av en  
fiberbana, sätt att forma ett förlängt nyp hos en sådan  
anordning och sätt att styra belastningen i ett förlängt  
5 nyp hos en sådan anordning

Föreliggande uppfinning avser en stödkropp för en anord-  
ning med ett förlängt nyp, vilket definieras av en kon-  
taktyta hos stödkroppen och en motstående yta.

10

Uppfinningen avser även en hållaranordning för en dylik  
stödkropp.

Uppfinningen avser även en anordning för behandling av en  
15 fiberbana, som framställs i en pappers- eller kartong-  
maskin, omfattande

- ett första konstruktionselement, och
- ett andra konstruktionselement, som är rörligt anord-  
nat för samverkan med det första konstruktionselemen-  
20 tet under bildning av ett förlängt nyp, vilket första  
konstruktionselement omfattar
  - en rörlig beklädnad,
  - en stödkropp, som har en kontaktyta,
  - en hållaranordning, som är anordnad att bilda  
25 mothåll för stödkroppen, och
  - ett belastningsorgan anordnat att bringa stöd-  
kroppen att utöva tryckkrafter mot det andra kon-  
struktionselementet under bildning av nämnda nyp,  
vilket nyp avgränsas av nämnda kontaktyta och en  
30 motstående yta hos det andra konstruktionselemen-  
tet.

Uppfinningen avser även sätt att forma ett förlängt nyp  
hos en anordning, som innefattar en stödkropp, som har en

kontaktyta, vilket nyp skall definieras av nämnda kontaktyta och en motstående yta.

Uppfinningen avser även sätt att styra belastningen i ett  
5 förlängt nyp hos en anordning, som innefattar en stödkropp, som har en kontaktyta, vilket nyp definieras av nämnda kontaktyta och en motstående yta.

Kända pressar med förlängda pressnyp har s.k. presskor,  
10 vilka består av ett metallmaterial, såsom ett aluminiummaterial eller stålmaterial, och är formade med en pressyta, vanligtvis en konkav pressyta, vars profil är mycket noggrant anpassad till den motstående mottrycksytan. En sådan pressko är mycket komplicerad att tillverka och  
15 betingar därför en mycket hög kostnad. På grund av att den består av metall är den relativt stum och oböjlig. Den som motvals fungerande pressvalsen hos en sådan skopress kan ha en relativt tjock cylindervägg, som står emot krafterna från presskon. Enligt en annan utföringsform av motvalsen har den en relativt tunn cylindervägg  
20 och är invändigt försedd med ett mottryckssystem för ställbar bombering av den tunna och således deformerbare cylinderväggen eller manteln i beroende av de krafter som presskon skall applicera på motvalsen för att erhålla  
25 önskad belastning. Även presskon kan bomberas i överensstämmelse med motvalsens bombering och den blir då enbart användbar i kombination med denna motvals. Alternativt kan presskon av metall tippas med hjälp av hydraulcylindrar.

30 En Yankee-cylinder har en cylindervägg eller mantel som är relativt tunn, som lätt deformeras genom intryckning av presskon, då Yankee-cylindern användes som motvals. Deformationen av manteln varierar i axiell led från den  
35 centrala delen i riktning mot gavlarna, där intryckningen

är väsentligt mindre än inom den centrala delen. Presskon kommer därför att verka med ett högre tryck vid och i närheten av gavlarna, vilket medför ett ökat slitage på pressfiltens kanter och en ojämn belastningsprofil längs presskon, vilket i sin tur medför ojämna pappersegen-  
 5 skaper tvärs maskinriktningen. Det har föreslagits att bombera Yankee-cylinderns mantel med hjälp av ett invändigt mottryckssystem eller att anordna två eller flera rader av hydraulcylindrar på undersidan av presskon för  
 10 att påverka presskon att anpassas till den deformerade ytan, för att i båda fallen åstadkomma en jämnare belastningsprofil. Båda förslagen är dock komplicerade och dyra att genomföra.

15 Följande dokument är exempel på pressar med förlängda pressnyp.

DE 44 05 587 och WO 02/44467 beskriver en press med en hydrostatisk lagring, som inkluderar en trycksko 3 eller  
 20 dubbla tryckskor 3a, 3b av samma utförande. Ett pressband 6 roterar på toppen av en vätskebädd hos tryckskon 3 med en mycket liten friktion. Tryckskon, som är av metall, har en tryckkammare 10 innehållande en hydraulvätska, företrädesvis vatten. Ett rektangulärt tryckutjämnings-  
 25 membran 20, som består av ett lämpligt fast material, företrädesvis rostfritt stål, är fastmonterat på tryckskons pressnyp sida. Tryckutjämningsmembranet 20 har en ytterkant 26, en innerkant 22 och en öppning 27, som avgränsas av innerkanten 22. Tryckutjämningsmembranet 20,  
 30 som således kan liknas vid en ram, är böjligt så att en kantzon 21, som står i direkt kontakt med hydraulvätskan, kan böja sig vid tryckskillnader mellan dess båda sidor. Dessa tryckskillnader uppstår, då hydraulvätska råkar läcka ut genom pressnypet på grund av ojämnheter i  
 35 pappersbanan och/eller i motvalsens mantelyta. Det

flexibla tryckutjämningsmembranet 20 skapar således ett  
självinställande nyp 2 med inget eller ett minimalt  
vätskeläckage. Genom öppningen 27 i tryckutjämnings-  
membranet 20 står således tryckvätskan i tryckkammaren 10  
5 i direkt kontakt med det rörliga bandet. Den komplette-  
ring som skett i nämnda WO-skrift i förhållande till  
nämnda DE-skrift är att det böjliga membranet inom sin  
fria kantzon 21 försetts med "pinholes 25" för att leda  
hydraulvätska från tryckkammaren 10 till bandet 6 i syfte  
10 att smörja bandet.

US 5,980,693 beskriver pressar med slang- eller bälg-  
format lastelement, men med en metallsko mellan last-  
elementet och bältets insida. Dessutom är denna del av  
15 skon byggd för att ge en långsam sänkning av presstrycket  
i nypets utgång. Normalt eftersträvas en abrupt tryck-  
sänkning.

US 3,839,147 beskriver en skopress med två motstående  
20 skor. Varje sko har en metallbotten och bälgformade  
sidor, som tätar mot bältets insida. Skons sida, som  
vänder mot bältet, är ett perforerat membran, vilket gör  
att hydraulvätskans tryck i en tryckkammare, direkt  
belastar bältets insida. Skon har en ganska komplicerad  
25 uppbyggnad med diverse hål och förstärkningar.

US 5,951,824 beskriver en ordinär sko med ordinära  
hydraullastelement. Skon är belagd med ett mjukt och  
slitstarkt skikt av polymer eller gummi för att minska  
30 risken för skador på bälte och sko från kladdar som går  
genom pressnypet.

EP 0 575 353 beskriver en press med en sko, som belastas  
med bälgar, som är anordnade inuti ett metallhölje hos  
35 skon, runt vilket metallhölje ett band glider.

US 6,334,933 beskriver en press med en mothållsdel av metall, som är försedd med ett flertal tryckfickor, som är tillslutna av en metallplåt och slangar, som även kan  
5 hjälpa till att belasta pressnypet.

US 6,387,216 beskriver en press med en öppen vätskekammare över vilken ett bälte löper och som belastar pressnypet. Kammaren tätas genom att bältet trycksätts så  
10 att det spänns över kammarens kanter.

EP 1 319 744 beskriver ett förfarande för att mäta och reglera nyptrycket i en skopress tvärs och längs banan genom att det hydrauliska, statiska trycket mäts och  
15 löpande anpassas vid referenspunkter över mäthål i pressnypet.

Ett ändamål med uppfinningen är att åstadkomma en stödkropp, som kan framställas på ett enklare sätt, utan  
20 särskild bearbetning och utan större hänsyn till formen av den motstående yta, som den skall arbeta mot, och av ett material som är väsentligt billigare än ett metallmaterial.

25 Stödkroppen enligt uppfinningen kännetecknas av att den är elastiskt deformierbar och har sin kontaktyta anpassbar till den motstående ytan i samverkan med denna.

30 Hållaranordningen enligt uppfinningen kännetecknas av att den har ett utrymme för mottagande av stödkroppen och är anordnad att direkt eller indirekt bilda mothåll för alla ytor, sett i omkretsled, av stödkroppen utom dess kontaktyta.

Anordningen enligt uppfinningen kännetecknas av att stödkroppen är elastiskt deformierbar och har sin kontaktyta anpassbar till den motstående ytan i samverkan med denna.

- 5 Sättet att forma ett förlängt nyp enligt uppfinningen kännetecknas antingen av stegen:
- montering av stödkroppen i en hållaranordning, vilken stödkropp är elastiskt deformierbar och innefattar ett topparti och sidopartier som avgränsar minst en tryck-
  - 10 kammare;
  - applicering av ett förhöjt tryck i nämnda minst en tryckkammare; och
  - förflyttning av nämnda topparti, som uppvisar nämnda kontaktyta, i riktning mot den motstående ytan under
  - 15 inverkan av nämnda förhöjda tryck, genom uttänjning av nämnda sidopartier av stödkroppen, vilka sidopartier är elastiskt deformerbara och är förbundna med toppartiet,
  - eller av stegen:
  - 20 - montering av stödkroppen i en hållaranordning, vilken stödkropp är elastiskt deformierbar och är solid;
  - belastning av stödkroppen medelst ett belastningsorgan; och
  - förflyttning av nämnda kontaktyta i riktning mot den
  - 25 motstående ytan under inverkan av nämnda belastning.

Sättet att styra belastningen i ett förlängt nyp enligt uppfinningen kännetecknas antingen av stegen:

- montering av stödkroppen i en hållaranordning, vilken
- 30 stödkropp är elastiskt deformierbar och har ett flertal tryckkamrar; och
- inställning av trycken i tryckkamrarna enligt ett förutbestämt mönster,
- eller av stegen:

- montering av stödkroppen i en hållaranordning, vilken stödkropp har ett flertal solida, elastiskt deformerbara skikt med olika elasticitetsmoduler, vilka skikt tillsammans bildar nämnda kontaktyta;
- 5    - belastning av stödkroppen medelst ett belastningsorgan; och
- kontaktande av stödkroppens nämnda kontaktyta med den motstående ytan.

10    Uppfinningen kommer att beskrivas närmare i det följande med hänvisning till ritningarna.

Figur 1 visar en press enligt uppfinningen med en presskropp enligt en första utföringsform.

15

Figur 2 visar pressnypet med presskropp enligt figur 1 och dess hållaranordning i förstoring.

20    Figur 3 är en perspektivvy av presskroppen och hållaranordningen enligt figur 2.

Figur 4 är ett tvärsnitt av presskroppen och hållaranordningen enligt figur 3.

25    Figur 5 är en perspektivvy av hållaranordningen enligt figur 3 utan presskropp.

Figur 6 är en perspektivvy av själva presskroppen enligt figur 3.

30

Figur 7 är ett tvärsnitt av presskroppen enligt figur 6.

Figur 8 är ett diagram, som avbildar den tryckkurva som erhålles med presskroppen enligt den första utföringsformen.

35



Figur 9 visar en presskropp enligt en andra utföringsform.

- 5    Figur 10 är ett diagram, som avbildar den tryckkurva som erhålles med presskroppen enligt figur 9.

Figur 11 visar en presskropp enligt en tredje utföringsform.

10

Figur 12 visar en presskropp enligt en fjärde utföringsform.

- 15    Figur 13 är ett diagram som avbildar den tryckkurva som kan erhållas med presskroppen enligt figur 12.

Figur 14 visar en presskropp enligt en femte utföringsform.

- 20    Figur 15 visar en presskropp enligt en sjätte utföringsform.

Figurerna 16 och 17 visar en presskropp enligt en sjunde utföringsform.

25

Figur 18 visar en presskropp enligt en åttonde utföringsform.

- 30    Figur 19 visar en presskropp enligt en nionde utföringsform med hållaranordning och belastningsorgan.

Figur 20 visar en presskropp och hållaranordning liknande de i figur 19 med ett alternativt belastningsorgan.

Figur 21 visar en presskropp enligt en tionde utföringsform med hållaranordning och belastningsorgan liknande de i figur 19.

5 Uppfinningen kommer att beskrivas i samband med en press för avvattning av en fiberbana. Uppfinningen kan givetvis tillämpas på vilken som helst lämplig anordning för  
10 behandling av en fiberbana, t.ex. en anordning i ett torkparti eller formningsparti, förutom presspartiet, hos en pappers- eller kartongmaskin, och i en kalander för ytbehandling av fiberbanan.

I figurerna 1 och 2 visas schematiskt delar av en press, som är anordnad i presspartiet av en pappers- eller  
15 kartongmaskin för att pressa vatten ur en formad våt fiberbana. Uppfinningen kan med fördel användas i en pappersmaskin av typen tissuemaskin. Pressen innefattar ett första presselement 1 och ett andra presselement 2. Presselementen 1, 2 samverkar med varandra för bildning  
20 av ett förlängt pressnyp N.

Det andra presselementet 2 innefattar ett mottrycksorgan, som är verksamt i pressnypet N och som har en rörlig, ändlös yta 3, som inom pressnypet N bildar en motstående  
25 yta eller mottrycksyta 4, som kan vara krökt eller rak. Vid den visade utföringsformen av pressen utgöres det andra presselementet 2 av en motvals i form av en pressvals. Motvalsens kan även vara en torkcylinder i ett konventionellt torkparti eller torkcylinder i en tissue-  
30 maskin betecknad Yankee-cylinder. Mottrycksorganet innefattar i detta fall den cylindriska väggen 5 hos motvalsen 2, vars mantelyta bildar nämnda rörliga, ändlösa yta 3, som inom det förlängda pressnypet N bildar nämnda mottrycksyta 4, som kan ha rumstemperatur eller en för-  
35 höjd temperatur genom uppvärmning. Om cylinderväggen 5 är

tillräckligt tjock och stabil bildar den mottrycksorganet som sådant. I det fall cylinderväggen 5 är tunn och deformierbar innefattar mottrycksorganet även ett inre stödsystem (ej visat), som åstadkommer nödvändig mot-  
5 kraft.

Det första presselementet 1 innefattar ett rörligt, änd-  
löst band 6 av ett flexibelt material, en stödkropp 7 i  
form av en presskropp, en hållaranordning 8 för montering  
10 av presskroppen 7, ett stativ för montering av hållar-  
anordningen 8 och ett belastningsorgan för aktivering av  
presskroppen 7. Det rörliga bandet 6 beskriver en sluten  
slinga, inuti vilken presskroppen 7 och stativet är  
belägna. Det rörliga bandet 6 är anordnat att före press-  
15 nypet N möta en pressfilt 9, som uppbär en våt fiberbana  
W, som skall avvattnas, då den passerar genom det förlängda  
pressnypet N. Belastningsorganet är anordnat att  
aktiveras för att under pressens drift påverka press-  
kroppen 7 för erhållande av tryckkrafter, som press-  
20 kroppen 7 utövar mot motvalsen 2 via bandet 6, press-  
filten 9 och banan W. Presskroppen 7 är anordnad att  
bestämma längden av det förlängda pressnypet N sett i  
maskinriktningen. Presskroppen 7 har en fri glidyta 10,  
med vilken det roterande bandet 6 är i glidbar kontakt  
25 under pressens drift, varvid glidytan 10 helt eller  
delvis bildar en kontaktyta eller pressyta 13, som till-  
sammans med nämnda mottrycksyta 4 definierar pressnypet  
N. En sprayanordning 11 är monterad uppströms presskrop-  
pen 7 för tillförsel av smörjmedel på insidan av bandet  
30 för bildning av en film, som minskar friktionen mellan  
det roterande bandet 6 och presskroppen 7.

Vid den visade utföringsformen av pressen utgöres det  
första presselementet 1 av en pressvals, vars mantel  
35 bildar det rörliga bandet 6, som således beskriver en

väsentligen cirkulär slinga. I en alternativ utföringsform av pressen (ej visad) är det flexibla, rörliga bandet anordnat att löpa i en icke cirkulär slinga, t.ex. i en i huvudsak oval slinga eller i en i huvudsak triangulär slinga, runt presskroppen och en eller flera ledvalsar. I den visade utföringsformen har pressvalsen 1 två cirkelrunda, roterbart lagrade gavlar (ej visade), varvid manteln 5 är fastmonterad vid periferierna av gavlarna för att rotera tillsammans med dessa. Manteln 5 och gavlarna avgränsar ett slutet utrymme, i vilket stativet är beläget, vilket stativ innefattar en stationär bärbalk 12, som sträcker sig axiellt mellan gavlarna utan att beröra dessa. Presskroppen 7 och dess hållaranordning 8 sträcker sig likaså axiellt mellan gavlarna utan att beröra dessa. Alternativt kan det andra press-elementet 2 vara av samma eller i huvudsak samma utförande som det ovan beskrivna första presselementet 1, varvid således pressnypet bildas av två presskroppar enligt uppfinningen.

Enligt föreliggande uppfinning är presskroppen 7 elastiskt deformierbar och har sin pressyta 13 anpassbar till mottrycksytan 4 i samverkan med denna. Denna anpassning sker under inverkan av en belastning, som skapas av nämnda belastningsorgan, på presskroppen 7 i riktning mot mottrycksytan 4 för att belasta hela pressnypet N i motsvarande grad. Bestämningen att presskroppen är elastiskt deformierbar innebär inte nödvändigtvis att hela presskroppen består av ett elastiskt material utan skall i uppfinningens sammanhang ses i ett vidare perspektiv, nämligen att presskroppen har åtminstone ett funktionellt parti, som består av ett elastiskt material och uppfyller nämnda bestämning. Av praktiska och tillverkningstekniska skäl och enligt de mest föredragna utföringsformerna av

presskroppen är den i sin helhet framställd av ett elastiskt material (eller flera).

Enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen innefattar presskroppen 7 en eller flera slutna tryckkamrar, vilken tryckkammare resp. vilka tryckkamrar ingår i nämnda belastningsorgan. Enligt figur 5 innefattar presskroppen 7 en enda, större tryckkammare 14, som definierar en motstående presszon 15 av pressytan 13. Presskroppen 7 och dess hållaranordning 8, som ingår i pressen enligt figur 1, visas närmare i figurerna 3 och 4, medan dessa två konstruktionselement visas närmare var för sig i figurerna 6 och 7 resp. figur 5. Såsom framgår av figur 5 inkluderar hållaranordningen 8 en avlång, balkformad hållare 22, som är formstabil och försedd med en axiellt genomgående kanal 16, som har ett U-format eller rektangulärt tvärsnitt och avgränsas av två sidostödpartier 17, 18 och ett dessa förbindande bottenstödparti 19. Motstående monteringsflänsar 20 är utbildade vid sidostödpartierna 17, 18 för lösbar fastmontering av hållaren 22 vid bärbalken 12 med hjälp av bultar 21 såsom visas i figur 2. Av figur 3 framgår vidare, att hållaranordningen innefattar dels två gavelplattor 23 för lösbar montering vid hållarens 22 motstående parallella ändytor, dels två klämplattor 24 för lösbar fastmontering ovanpå sidostödpartierna 17, 18. Såsom framgår av figurerna 3 och 4 är det sidostödparti 17, som är avsett att vara beläget vid pressnypets N ingång, försett med en nedsänkning 25, som sträcker sig mellan klämplattorna 24 för att frilägga presskroppen 7. Den ena gavelplattan 23 är försedd med ett centralt placerat anslutningsdon 26, som bildar inlopp för ett tryckmedium i gas- eller vätskeform, företrädesvis hydraulolja. Den andra gavelplattan 23 är försedd med ett liknande anslutningsdon 27, som bildar utlopp för avluftning av tryckkammaren 14, då hydraulolja

användes. I figurerna 6 och 7 visas presskroppen 7, som är avsedd att monteras i hållarens 22 kanal 16 och som har ett tvärsnitt som är anpassat till kanalens 16 tvärsnitt så att inget glapp uppstår mellan motstående sidoytor och så att presskroppen 7 med sin bottenyta kommer att vila mot kanalens 16 bottenyta. Presskroppen 7 är i denna utföringsform försedd med ett genomgående hål, som är anordnat att tillslutas vid ändarna för bildning av nämnda tryckkammare 14, som har ett allmänt rektangulärt tvärsnitt. Tryckkammaren 14 avgränsas av presskroppens 7 två parallella sidoväggar 28, 29, bottenvägg 30 och toppvägg 31. I den i figurerna 6 och 7 visade utföringsformen har de två sidoväggarna 28, 29 samma tjocklek. Toppväggen 31 bildar nämnda fria glidyta 10, som skall vända mot motvalsens 2, och med vilken det roterande bandet 6 skall vara i glidbar kontakt under drift. Glidytan 10 är, sett i ett tvärsnitt, formad med en förutbestämd bågform för bildning av en inledande krökt ytdel 32 med en förutbestämd radie och en med den krökta ytdelen 32 tangentiell ytdel 33, som sträcker sig fram till det skarpa hörn 34, som glidytan 10 bildar med utsidan av den i maskinriktningen fixerade sidoväggen 29. Avsikten med den krökta ytdelen 32 är att skapa en kil mellan det roterande bandet 6 och den krökta ytdelen 32 för att göra det möjligt att få smörjmedel att följa med bandet 6 på dess insida under bildning av en film mellan bandet 6 och glidytan 10. Nämnda hörn 34 bildar pressnypets N utgång, medan pressnypets N ingång vid den krökta ytdelen 32 blir flytande beroende på det tryck som råder i tryckkammaren 14. Presskroppen 7 har ändpartier 35, som saknar nämnda glidyta 10, i det att toppväggen 31 här har gjorts smalare, dvs. nedsänkt och likformig. Ändpartierna 35 möjliggör enkel, lösbar fastmontering i hållaren 22 med hjälp av de nämnda klämplattorna 24 såsom framgår av figurerna 2 och 3. I detta montage kommer således de två

anslutningsdonen 26, 27 att mynna i tryckkammaren 14. Koppliknande tätningar (ej visade) är placerade i tryckkammaren 14 vid ändpartierna 35 för att invändigt täta mot dessa och mot gavelplattorna 23 och anslutningsdonen 26, 27. I den visade utföringsformen enligt figurerna 1-7 innefattar belastningsorganet nämnda tryckkammare 14 och en tryckmediumkälla 36, som är ansluten till tryckkammaren 14 via en ledning 37 och nämnda anslutningsdon 26. Trycket i tryckkammaren 14 regleras med hjälp av lämpliga styrdon 38.

Såsom tidigare nämnts är presskroppen 7 elastiskt deformbar för att under inverkan av förhöjt tryck i tryckkammaren 14 expandera och bringa toppväggen 31 med dess pressyta 13 i riktning mot motvalsens mottrycksyta 4. Såsom framgår av figurerna 6 och 7 är presskroppen 7 framställd i ett stycke av ett elastiskt material. Då pressen sätts i drift höjs trycket i tryckkammaren 14, vilket medför att presskroppen 7 kommer att elastiskt expandera i riktning mot motvalsens 2 mottrycksyta 4 genom att sidoväggarna 28, 29 har frihet att elastiskt sträcka eller tänja sig tills motkrafter uppstår från motvalsens 2 mottrycksyta 4. Dessa motkrafter uppstår först vid pressnypets utgång, dvs. mitt för sidoväggen 28 för att sedan successivt utbreda sig i riktning mot pressnypets ingång, vars läge bestäms av det högsta värde på trycket som är förinställt för en önskad belastning. Vid den nämnda elastiska expanderingen av presskroppen 7 kommer således toppväggen 31 och det roterande, mot toppväggen 31 anliggande bandet 6 att pressas i riktning mot motvalsen 2, varvid toppväggen 31 deformeras elastiskt både i maskinriktningen MD och tvärs maskinriktningen CD i beroende av formen av mottrycksytan 4, dvs. pressytan 13 formar sig till och antager konturen av mottrycksytan 4, och den del av glidytan 10, som definierar pressnypet,

dvs. pressytan 13, som i detta fall motsvarar nämnda presszon 15, ändrar sin form i överensstämmelse med den motstående mottrycksytan 4 hos motvalsens 2.

- 5 Den presskropp 7, som användes i utföringsformerna enligt figurerna 1-7, åstadkommer en belastningsprofil eller tryckkurva, som illustreras i figur 8.

10 I utföringsformen enligt figur 9 är presskroppen 7 likaså framställd i ett stycke, men med den uppströms belägna sidoväggen 28 något tjockare än den nedströms belägna sidoväggen 29. Den tjockare sidoväggen 28 ger därvid ett större motstånd för elastisk uttänjning än den smalare sidoväggen 29, då ett tryck appliceras i tryckkammaren  
15 14, vilket medför att de tryckkrafter som verkar i början av pressnypet N blir mindre än vid slutet av pressnypet så att belastningsprofilen eller tryckkurvan beskriver ett flackare förlopp såsom illustreras i figur 10. Denna effekt kan även uppnås genom att framställa sidoväggarna  
20 lika tjocka, men av material med olika elasticitetsmoduler så att den nedströms belägna sidoväggen blir mer elastisk och mer tänjbar än den uppströms belägna sidoväggen.

- 25 I figur 11 visas en presskropp 7 med cirkulärt tvärsnitt, som har formen av en elastisk slang, som är tillsluten vid ändarna och vars inre utrymme bildar en tryckkammare 60. Hållaranordningens 8 kanal 16 har en motsvarande eller i huvudsak motsvarande avrundad form så att den  
30 avrundade kanalväggen bildar ett mothåll för slangen, då denna sätts under tryck och bringas att expandera så att den övre fria delen eller toppväggen 31 pressas ut genom den uppåt öppna kanalen 16 och bildar ett stöd enligt uppfinningens principer.



I figur 12 visas en presskropp 7, som liknar den i figur 7, men som dessutom är försedd med två elastiskt deformbara, längsgående, stående skiljeväggar 39, som således är parallella med sidoväggarna 28, 29 och som avgränsar tre mindre tryckkamrar 40, som är anslutna till tryckmediumkällan 36 för att kunna sättas under olika tryck  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3$  oberoende av varandra för reglering av belastningen inom nypet. Exempelvis kan tryckförhållandena väljas  $p_1 < p_2 < p_3$ , varvid presskroppen 7 enligt detta exempel kommer att åstadkomma en belastningsprofil eller tryckkurva, som beskriver ett trappstegsformat förlopp, såsom illustreras i figur 13. Varje tryckkammare 40 definierar en motstående presszon 41 av pressytan 13.

I figur 14 visas en presskropp 7, som liknar den i figur 12, men som är försedd med en elastiskt deformbar, längsgående, stående skiljevägg 61, som avgränsar två tryckkamrar 62, som är anslutna till tryckmediumkällan 36 för att sättas under olika tryck oberoende av varandra för reglering av belastningen inom nypet. Skiljeväggen 61 är relativt tjock för att kunna motstå det tryck, som den utsättes för, då en sådan stor tryckskillnad finns mellan de två tryckkamrarna, att en böjning av skiljeväggen 61 i annat fall skulle uppstå.

25

I figur 15 visas en presskropp 7, som liknar den i figur 14, men som är försedd med ett nedåt öppet spår 63, som sträcker sig från och genom bottenväggen 30 och upp genom hela skiljeväggen, som därvid uppdelas i två mindre väggdelar 64. Hållaranordningen 8 är utbildad eller försedd med en förstärkningsvägg 65, som sträcker sig upp från kanalens 16 botten och som har ett rektangulärt tvärsnitt motsvarande det hos spåret 63. Förstärkningsväggen 65 består av ett styvt material, t.ex. genom att den är formad i ett stycke med den formstabila hållaranordningen 8.

Förstärkningsväggen 65 säkerställer, att trycken i de två tryckkamrarna 62 inte påverkar varandra via skiljeväggen 61, då stora tryckskillnader föreligger.

5 I figur 16 visas en del av en presskropp 7, som liknar den i figur 12, men som är försedd med fyra elastiskt deformerbara, längsgående, stående skiljeväggar 39. Såsom framgår av figur 16 är presskroppen 7 dessutom försedd med ett flertal elastiskt deformerbara, tvärgående,  
10 stående skiljeväggar 42, som är förskjutna i förhållande till varandra och som tillsammans med de längsgående skiljeväggarna 39 avgränsar ett flertal cellformade tryckkamrar 43, som är anslutna till tryckmediumkällan 36 för att sektions- eller gruppvis kunna sättas under olika  
15 tryck oberoende av varandra för reglering av belastningen inom nypet. I det visade exemplet är cellerna 43 ordnade i två grupper med olika tryck  $p_1$ ,  $p_2$ , varvid cellgruppernas tryckförhållanden exempelvis är  $p_1 < p_2$ . Cellerna 43 hos gruppen med det högre trycket  $p_2$  är streckmarkerade i  
20 figur 17.

I figur 18 visas en presskropp 7, som liknar den i figurerna 6 och 7, men som är framställd av två delar, vilka innesluter en tryckkammare 56 liknande den i figurerna 6  
25 och 7 och av vilka den ena delen innefattar presskroppens båda sidoväggar 28, 29 och bottenvägg 30, medan den andra delen innefattar presskroppens toppvägg 31, som har formen av ett tunt skikt eller membran 54, varvid sidoväggarna 28, 29 är utbildade med flänspartier 55 för  
30 fastmontering av membranet 54 längs dess kantpartier. Presskroppen 7 i figur 18 fungerar på samma sätt som den i figurerna 6 och 7. Den första delen 28, 29, 30 består av ett elastiskt material. Membranet 54 kan bestå av vilket som helst material, även sådant med låg elasticitet,  
35 t.ex. metall, men är formbart vid uttänjningen av sido-

väggarna 28, 29 för att dess pressyta 13 skall anpassa sig till mottrycksytan 4 och återgå till sitt utgångsläge då sträckkrafterna i sidoväggarna 28, 29 upphör att verka vid sänkningen av trycket i tryckkammaren 56.

5

I figur 19 visas en presskropp 7, som är elastiskt deformbar så att dess pressyta 13 anpassar eller formar sig i överensstämmelse med den motstående mottrycksytan av motvalsens 2 på samma sätt som de tidigare beskrivna presskropparna under inverkan av de tryckkrafter som skapas av belastningsorganet. Presskroppen 7 i figur 19 är solid och är anordnad i en hållare 22 på samma sätt som beskrivits tidigare. Belastningsorganet innefattar i detta fall ett flertal domkrafter 50, som är monterade i två rader under hållaren 22, varvid domkrafterna 50 är monterade på bärbalken 12 för att uppbära hållaren 22 med sina kolvstänger. Pressytan 13 kommer i detta fall att deformeras elastiskt för att forma sig till och antaga mottrycksytans kontur genom att presskroppen komprimeras under inverkan av belastningsorganet.

20

I figur 20 visas en presskropp 7, som liknar den i figur 19. Hållaren 22 är i detta fall fastmonterad vid bärbalken 12, varvid belastningsorganet innefattar en tryckkammare 52, som är anordnad i hållaren 22, och en tryckmediumkälla 36, som är ansluten till tryckkammaren 52. Tryckkammaren 52 bildar en inre del av kanalen 16, i vilken presskroppen 7 mottages. Presskroppen 7 fungerar således som en kolv för att glidbart förflyttas i förhållande till motvalsens 2 i beroende av det tryck som råder i tryckkammaren 52.

25

30

I figur 21 visas en presskropp 7, som liknar den i figur 19, men som är framställd av tre längsgående, stående, solida skikt 53 av elastiskt material av olika hårdhet,

35

vilka skikt 53 således är parallella med kanalens 16  
vertikala sidoytor. En dylik flerskiktad presskropp 7  
åstadkommer en trappstegsformad belastningsprofil eller  
tryckkurva liknande den som erhålles med presskroppen 7 i  
5 figur 12 och illustrerad i figur 13. I en alternativ  
utföringsform (ej visad) av presskroppen 7 är minst ett  
av nämnda elastiska skikt framställt av minst tre sektio-  
ner, fördelade tvärs maskinriktningen, av elastiskt  
material av minst två olika hårdheter för erhållande av  
10 linjelastprofiler som beskriver olika kurvor beroende på  
sektionernas sammansättning i varje tvärsnitt av press-  
kroppen på samma sätt som uppnås med en sektionerad  
presskropp 7 enligt figurerna 16 och 17. De ovan  
beskrivna utföringsformerna av presskroppen 7 (skiktad  
15 resp. skiktad och sektionerad) kan även utnyttjas vid en  
presskropp enligt t.ex. figur 20, dvs. oavsett vilken typ  
av belastningsorgan som användes. Enligt en ytterligare  
utföringsform av presskroppen uppvisar den en eller flera  
inneslutna håligheter eller inneslutna celler. Exempelvis  
20 kan presskroppen ha ett tvärsnitt enligt figur 7, men  
själva presskroppens ändar är stängda så att håligheten  
blir innesluten utan förbindelse med omgivningen. En  
eller flera sådana inneslutna håligheter eller inneslutna  
celler ökar presskroppens följsamhet i anslutning till  
25 dess glidyta och i förhållande till motvalsens.

Presskroppen enligt uppfinningen har en rad väsentliga  
fördelar, av vilka kan nämnas följande.

- 30 - Den är självformande till konturen av mottrycksytan.
- Den formar sig till och följer mottrycksytans defor-  
mation.

- Den undviker onormalt slitage av pressfiltens kanter.
- 5 - Den är förlåtande vid t.ex. en kladd som passerar pressnypet.
- Den kan framställas till en mycket låg kostnad.
- 10 - Den kan utformas för att styra belastningen inom hela pressnypet eller inom på varandra följande sektioner av pressnypet och oberoende av varandra.

De stödkroppar 7 som beskrivs ovan och visas på ritningarna har betecknats presskroppar, eftersom de användes i en pressanordning. Samma utföringsformer av presskroppen kan givetvis användas för andra anordningar för behandling av en fiberbana i en pappers- eller kartongmaskin, eller i en kalender. Då uppfinningen tillämpas i t.ex. ett viraparti kan bandet 6 hos det första presselementet 20 i figur 1 vara ersatt av en beklädnad såsom t.ex. en vira.

Belastningen i nypet kan variera från 0 till 2000 kN/m.

- 25 De önskvärda elastiska egenskaperna hos stödkroppen åstadkommes med ett elastiskt material, som har en elasticitetsmodul som är väsentligt lägre än den för metall, såsom stål och aluminium så att stödkroppen kan elastiskt expanderas eller elastiskt komprimeras beroende på stödkroppens konstruktion. Elasticitetsmodulen för det använda materialet är lämpligen lägre än 20 MPa. Det elastiska materialet skall även ge stödkroppen en tillräcklig hållfasthet/hårdhet för att motstå nötning men samtidigt göra stödkroppen tillräckligt elastiskt deformbar för att uppnå önskad funktion enligt uppfinningen.
- 30
- 35

Som elastiska material kan plast- och gummi material användas, såsom polymerer, kompositmaterial, som kan vara förstärkta med t.ex. glasfiber, kolfiber eller textil. En för närvarande föredragen polymer är polyuretan.

5

10

15

20

25

30

35

P1720SE T01 031020

## P A T E N T K R A V

1. Stödkropp (7) för en anordning med ett förlängt nyp (N), vilket definieras av en kontaktyta (13) hos stödkroppen (7) och en motstående yta (4), **kännetecknad av** att stödkroppen (7) är elastiskt deformierbar och har sin kontaktyta (13) anpassbar till den motstående ytan (4) i samverkan med denna.
- 10 2. Stödkropp (7) enligt krav 1, **kännetecknad av** att den är anordnad att påverkas av en belastning i riktning mot den motstående ytan (4) för att belasta hela nypet (N) i motsvarande grad.
- 15 3. Stödkropp (7) enligt krav 2, **kännetecknad av** att nypet (N) är anordnat att belastas genom trycksättning av stödkroppen (7).
- 20 4. Stödkropp (7) enligt krav 2, **kännetecknad av** att nypet (N) är anordnat att belastas genom förflyttning av stödkroppen (7).
- 25 5. Stödkropp (7) enligt något av kraven 1-4, **kännetecknad av** att den är en presskropp (7) i en pressanordning i en pappers- eller kartongmaskin.
- 30 6. Stödkropp (7) enligt något av kraven 1-4, **kännetecknad av** att den är en stöddlist för en bärande anordning i en pappers- eller kartongmaskin.
7. Stödkropp (7) enligt något av kraven 1-4, **kännetecknad av** att den är ett upprullningsstöd i en rullstol hos en pappers- eller kartongmaskin.

8. Stödkropp (7) enligt något av kraven 1-3, 5-7,  
**kännetecknad av**

- att den innefattar en eller flera slutna tryckkamrar (14; 40; 43; 56; 60; 62),
- 5 - att varje tryckkammare (14; 40; 43; 56; 60; 62) definerar en motstående kontaktzon (15; 41; 44) av nämnda kontaktyta (13), och
- att varje tryckkammare (14; 40; 43; 56; 60; 62) är
- 10 anordnad att sättas under förhöjt tryck för att bringa dess motstående kontaktzon (15; 41; 44) i riktning mot den motstående ytan (4).

9. Stödkropp (7) enligt krav 8, **kännetecknad av** att den har en formbar toppvägg (31), som uppvisar nämnda kontaktyta (13) och som är anordnad att aktivt påverkas av trycket i tryckkammaren (14; 56; 60) resp. tryckkamrarna (40; 43; 62) för att förflyttas relativt den motstående ytan (4).

10. Stödkropp (7) enligt krav 9, **kännetecknad av** att den har två yttre, elastiskt deformerbara sidoväggar (28, 29), som är förbundna med nämnda toppvägg (31) och anordnade att elastiskt uttänjas vid förhöjt tryck i tryckkammaren (14; 56; 60) resp. tryckkamrarna (40; 43; 62) för att därigenom förflytta toppväggen (31).

11. Stödkropp (7) enligt krav 10, **kännetecknad av** att den har en bottenvägg (30), som är förbunden med de två yttre sidoväggarna (28, 29).

12. Stödkropp (7) enligt krav 10 eller 11, **kännetecknad av** att de två yttre sidoväggarna (28, 29) har samma tänjbarhet.



13. Stödkropp (7) enligt krav 10 eller 11, **kännetecknad** av att de två yttre sidoväggarna (28, 29) har olika tänjbarhet.
- 5 14. Stödkropp (7) enligt krav 13, **kännetecknad** av att de yttre sidoväggarna (28, 29) har olika tjocklek och/eller består av samma eller olika elastiska material.
- 10 15. Stödkropp (7) enligt något av kraven 8-14, **kännetecknad** av att den innefattar en axiellt genomgående tryckkammare (14; 56; 60), varvid nämnda kontaktzon (15) motsvarar nämnda kontaktyta (13).
- 15 16. Stödkropp (7) enligt något av kraven 8-14, **kännetecknad** av att den innefattar två axiellt genomgående tryckkamrar (62), vilka åtskiljes av en inre skiljevägg (61).
- 20 17. Stödkropp (7) enligt något av kraven 8-14, **kännetecknad** av att den innefattar tre eller flera, axiellt genomgående tryckkamrar (40), vilka åtskiljes av skiljeväggar (39).
- 25 18. Stödkropp (7) enligt något av kraven 8-14, **kännetecknad** av att den innefattar minst tre tryckkamrar, som åtskiljes av tvärgående skiljeväggar.
- 30 19. Stödkropp (7) enligt något av kraven 8-14, **kännetecknad** av att den innefattar minst fyra tryckkamrar (43), som åtskiljes av längsgående skiljeväggar (39) och tvärgående skiljeväggar (42).
20. Stödkropp (7) enligt något av kraven 9-14, 16-19, **kännetecknad** av att trycken i tryckkamrarna (40; 43; 62)

är anordnade att regleras enligt ett förutbestämt mönster.

21. Stödkropp (7) enligt något av kraven 16-20, **kännetecknad av** att skiljeväggen (61) eller minst två av skiljeväggarna innefattar förstärkningsorgan anordnade så att skiljeväggen motstår en tryckskillnad mellan två tryck-  
kamrar (62) som åtskiljes av skiljeväggen.
22. Stödkropp (7) enligt krav 21, **kännetecknad av** att skiljeväggen (61) är utformad tillräckligt tjock för att i sig bilda nämnda förstärkningsorgan.
23. Stödkropp (7) enligt krav 21, **kännetecknad av** att förstärkningsorganet (65) består av ett styvt material och är inbyggt i skiljeväggen eller mottages i ett motsvarande spår eller urtagning (63) i skiljeväggen (61).
24. Stödkropp (7) enligt något av kraven 10-23, **kännetecknad av** att åtminstone nämnda yttre sidoväggar (28, 29) består av ett elastiskt material i form av en polymer med god elasticitet och god hållfasthet.
25. Stödkropp (7) enligt krav 24, **kännetecknad av** att den är framställd i ett stycke.
26. Stödkropp (7) enligt något av kraven 1, 2, 4-7, **kännetecknad av** att den är solid och är framställd i ett stycke av ett elastiskt material.
27. Stödkropp (7) enligt något av kraven 1, 2, 4-7, **kännetecknad av** att den är solid och är framställd av minst två, till en enhet förbundna skikt (53), som bildar var sin kontaktzon av kontaktytan (13), och som har olika elasticiteter.

28. Stödkropp (7) enligt krav 26 eller 27, **kännetecknad av** att den är framställd av en polymer med god elasticitet och god hållfasthet.

5

29. Stödkropp (7) enligt krav 24 eller 29, **kännetecknad av** att polymeren är polyuretan.

30. Stödkropp (7) enligt krav 3 eller 4, **kännetecknad av** att belastningen i nypet (N) varierar från 0 till 2000 kN/m.

31. Hållaranordning för en stödkropp (7) enligt något av kraven 1-30, **kännetecknad av** att den har ett utrymme (16) för mottagande av stödkroppen (7) och är anordnad att direkt eller indirekt bilda mothåll för alla ytor, sett i omkretsled, av stödkroppen (7) utom dess kontaktyta (13).

32. Hållaranordning enligt krav 31 och för en stödkropp (7) enligt krav 26 eller 27, **kännetecknad av** att den är anordnad att påverkas av domkraftdon (50).

33. Hållaranordning enligt krav 31 för en stödkropp enligt krav 26 eller 27, **kännetecknad av** att en inre del av utrymmet (16) är anordnad att tillslutas av stödkroppen (7) och anordnad att bilda en tryckkammare (52) för förflyttning av stödkroppen (7).

34. Hållaranordning enligt krav 31 för en stödkropp (7) enligt något av kraven 16-20, **kännetecknad av** att minst en förstärkningsvägg (65) är anordnad i nämnda utrymme (16) för att sträcka sig in i en skiljevägg (61) mellan två tryckkamrar (62).

35. Anordning för behandling av en fiberbana (W), som framställs i en pappers- eller kartongmaskin, omfattande
- ett första konstruktionselement (1), och
  - ett andra konstruktionselement (2), som är rörligt
- 5 anordnat för samverkan med det första konstruktions-elementet (1) under bildning av ett förlängt nyp (N), vilket första konstruktionselement (1) omfattar
- en rörlig beklädnad (6),
  - en stödkropp (7), som har en kontaktyta (13),
- 10 - en hållaranordning (8), som är anordnad att bilda mothåll för stödkroppen (7), och
- ett belastningsorgan anordnat att bringa stödkroppen (7) att utöva tryckkrafter mot det andra konstruktionselementet (2) under bildning av nämnda
- 15 nyp (N), vilket nyp (N) avgränsas av nämnda kontaktyta (13) och en motstående yta (4) hos det andra konstruktionselementet (2),

**kännetecknad av**

- att stödkroppen (7) är elastiskt deformerbar och har sin
- 20 kontaktyta (13) anpassbar till den motstående ytan (4) i samverkan med denna.

36. Anordning enligt krav 35, **kännetecknad av** att stödkroppen (7) är anordnad att påverkas av belastning i
- 25 riktning mot den motstående ytan (4) för att belasta hela nypet (N) i motsvarande grad.

37. Anordning enligt krav 36, **kännetecknad av** att nypet (N) är anordnat att belastas genom trycksättning av stödkroppen (7).
- 30

38. Anordning enligt krav 36, **kännetecknad av** att nypet (N) är anordnat att belastas genom förflyttning av stödkroppen (7).
- 35

39. Anordning enligt något av kraven 35-38, **kännetecknad** av att den är en pressanordning i en pappers- eller kartongmaskin, varvid stödkroppen (7) fungerar som presskropp.

5

40. Modifierad anordning enligt krav 35 eller 36, vilken endast innefattar det nämnda första konstruktionselementet (1), **kännetecknad** av att den är en bärande anordning i en pappers- eller kartongmaskin, varvid stödkroppen (7) fungerar som stödlist.

10

41. Modifierad anordning enligt krav 35 eller 36, vilken endast innefattar det nämnda första konstruktionselementet (1), **kännetecknad** av att stödkroppen (7) är anordnad som ett upprullningsstöd i en rullstol hos en pappers- eller kartongmaskin.

15

42. Anordning enligt något av kraven 35-41, **kännetecknad** av att stödkroppen (7) är utförd enligt något av kraven 8-30.

20

43. Anordning enligt något av kraven 35-42, **kännetecknad** av att stödkroppen (7) är anordnad i ett utrymme (16) hos en hållaranordning (8), som är anordnad att direkt eller indirekt bilda mothåll för alla ytor, sett i omkretsled, av stödkroppen (7) utom dess kontaktyta (13).

25

44. Anordning enligt krav 43, **kännetecknad** av att hållaranordningen (8) är anordnad att påverkas av domkraftdon (50) för erhållande av nämnda belastning på stödkroppen (7) i riktning mot den motstående ytan (4).

30

45. Anordning enligt krav 43, **kännetecknad** av att en inre del av utrymmet (16) är anordnad att tillslutas av stödkroppen (7) och anordnad att bilda en tryckkammare

35

(52) för att förflytta stödkroppen (7) för erhållande av nämnda belastning på stödkroppen (7) i riktning mot den motstående ytan (4).

5 46. Anordning enligt något av kraven 35-39, kännetecknad av att även det andra konstruktionselementet (2) innefattar en stödkropp, som har en kontaktyta som bildar nämnda motstående yta (4), och som är utformad enligt något av kraven 8-30.

10

47. Stödkropp (7) enligt något av kraven 1-5; 8-30 använd som presskropp för en press med ett förlängt pressnyp (N), vilket definieras av en pressyta (13) hos presskroppen (7) och en mottrycksyta (4), varvid den 15 elastiskt deformerbara presskroppen (7) har sin pressyta (13) anpassbar till mottrycksytan (4) i samverkan med denna.

48. Press för behandling av en fiberbana (W), som fram- 20 ställes i en pappers- eller kartongmaskin, omfattande

- ett första presselement (1), och
- ett andra presselement (2), som är rörligt anordnat för samverkan med det första presselementet (1) under bildning av ett förlängt pressnyp (N), vilket första 25 presselement (1) omfattar
- ett rörligt band (6),
- en presskropp (7), som har en pressyta (13),
- en hållaranordning (8), som är anordnad att ge stöd för presskroppen (7), och
- 30 - ett belastningsorgan anordnat att bringa presskroppen (7) att utöva tryckkrafter mot det andra presselementet (2) under bildning av nämnda pressnyp (N), vilket pressnyp (N) avgränsas av nämnda pressyta (13) och en mottrycksyta (4) hos det andra 35 presselementet (2),

**kännetecknad av**

att presskroppen (7) är elastiskt deformerbar och har sin  
pressyta (13) anpassbar till mottrycksytan (4) under  
inverkan av nämnda belastningsorgan för att belasta hela  
5 pressnypet (N) i motsvarande grad.

49. Press enligt krav 48, **kännetecknad av** att mottrycks-  
ytan (4) och/eller pressytan (13) är anordnade att hållas  
vid en förhöjd temperatur.

10

50. Press enligt krav 48 eller 49, **kännetecknad av**

- att presskroppen (7) innefattar en eller flera slutna  
tryckkamrar (14; 40; 43; 56; 60; 62), vilken resp.  
vilka ingår i nämnda belastningsorgan,
- 15 - att varje tryckkammare (14; 40; 43; 56; 60; 62) defi-  
nierar en motstående presszon (15; 41; 44) av nämnda  
pressyta (13), och
- att varje tryckkammare (14; 40; 43; 56; 60; 62) är  
anordnad att sättas under förhöjt tryck för att bringa  
20 dess motstående presszon (15; 41; 44) i riktning mot  
mottrycksytan (4).

51. Press enligt krav 50, **kännetecknad av** att presskrop-  
pen (7) har en formbar toppvägg (31), som uppvisar nämnda  
25 pressyta (13) och som är anordnad att aktivt påverkas av  
trycket i tryckkammaren (14; 56; 60) resp. tryckkamrarna  
(40; 43; 62) för att förflyttas relativt mottrycksytan  
(4).

30 52. Press enligt krav 51, **kännetecknad av** att presskrop-  
pen (7) har två yttre, elastiskt deformerbara sidoväggar  
(28, 29), som är förbundna med nämnda toppvägg (31) och  
anordnade att elastiskt uttänjas vid förhöjt tryck i  
tryckkammaren (14; 56; 60) resp. tryckkamrarna  
35 (40; 43; 62) vid nämnda tryckpåverkan av toppväggen (31).

53. Press enligt krav 52, **kännetecknad av** att presskroppen (7) har en bottenvägg (30), som är förbunden med de två yttre sidoväggarna (28, 29).

5

54. Press enligt krav 52 eller 53, **kännetecknad av** att de två yttre sidoväggarna (28, 29) har samma tånjbarhet.

10 55. Press enligt krav 52 eller 53, **kännetecknad av** att de två yttre sidoväggarna (28, 29) har olika tånjbarhet.

56. Press enligt krav 55, **kännetecknad av** att de yttre sidoväggarna (28, 29) har olika tjocklek och/eller består av samma eller olika elastiska material.

15

57. Press enligt krav 55 eller 56, **kännetecknad av** att den uppströms belägna, yttre sidoväggen (28) har mindre tånjbarhet än den nedströms belägna, yttre sidoväggen (29).

20

58. Press enligt något av kraven 50-57, **kännetecknad av** att presskroppen (7) innefattar en axiellt genomgående tryckkammare (14; 56; 60), varvid nämnda presszon (15) motsvarar nämnda pressyta (13).

25

59. Press enligt något av kraven 50-57, **kännetecknad av** att presskroppen (7) innefattar två axiellt genomgående tryckkamrar (62), vilka åtskiljes av en inre skiljevägg (61).

30

60. Press enligt något av kraven 50-57, **kännetecknad av** att presskroppen (7) innefattar tre eller flera, axiellt genomgående tryckkamrar (40), vilka åtskiljes av skiljeväggar (39).

35



61. Press enligt något av kraven 50-57, **kännetecknad** av att presskroppen (7) innefattar minst tre tryckkamrar, som åtskiljes av tvärgående skiljeväggar.
- 5 62. Press enligt något av kraven 50-57, **kännetecknad** av att presskroppen (7) innefattar minst sex tryckkamrar (43), som åtskiljes av längsgående skiljeväggar (39) och tvärgående skiljeväggar (42).
- 10 63. Press enligt något av kraven 51-57, 59-60, **kännetecknad** av att trycken i tryckkamrarna (40; 43; 62) är anordnade att regleras enligt ett förutbestämt mönster för erhållande av önskad tryckkurva.
- 15 64. Press enligt något av kraven 52-63, **kännetecknad** av att åtminstone nämnda yttre sidoväggar (28, 29) består av ett elastiskt material i form av en polymer med god elasticitet och god hållfasthet.
- 20 65. Press enligt krav 64, **kännetecknad** av att presskroppen (7) är framställd i ett stycke.
- 25 66. Press enligt krav 48, **kännetecknad** av att presskroppen (7) är solid och är framställd i ett stycke av ett elastiskt material.
- 30 67. Press enligt krav 48, **kännetecknad** av att presskroppen (7) är solid och är framställd av minst två, till en enhet förbundna skikt (53), som bildar var sin presszon av pressytan (13), och som har olika elasticiteter.
- 35 68. Press enligt krav 66 eller 67, **kännetecknad** av att presskroppen (7) är framställd av en polymer med god elasticitet och god hållfasthet.

69. Press enligt krav 64 eller 68, **kännetecknad** av att polymeren är polyuretan.

5 70. Press enligt något av kraven 48-69, **kännetecknad** av att presskroppen (7) är anordnad i ett utrymme (16) hos en hållaranordning (8), som är anordnad att direkt eller indirekt bilda mothåll för alla ytor, sett i omkretsled, av presskroppen (7) utom dess pressyta (13).

10 71. Press enligt krav 70 och krav 65 eller 66, **kännetecknad** av att hållaranordningen (8) är anordnad att påverkas av domkraftdon (50) för erhållande av nämnda belastning på presskroppen (7) i riktning mot mottrycksytan (4).

15 72. Press enligt krav 70 och krav 66 eller 67, **kännetecknad** av att en inre del av utrymmet (16) är anordnad att tillslutas av presskroppen (7) och anordnad att bilda en tryckkammare (52) för att förflytta presskroppen (7)  
20 för erhållande av nämnda belastning på presskroppen (7) i riktning mot mottrycksytan (4).

25 73. Press enligt krav 48, vilken innefattar en presskropp (7), som är utformad som stödkroppen i något av kraven 2-5, 8-30, **kännetecknad** av att belastningen i pressnypet (N) är anordnat att styras oberoende i maskinriktningen och/eller tvärs maskinriktningen.

30 74. Sätt att forma ett förlängt nyp (N) hos en anordning, som innefattar en stödkropp (7), som har en kontaktyta (13), vilket nyp (N) skall definieras av nämnda kontaktyta (13) och en motstående yta (4), **kännetecknat** av stegen:

35 - montering av stödkroppen (7) i en hållaranordning (8), vilken stödkropp är elastiskt deformierbar och inne-

fattar ett topparti och sidopartier som avgränsar  
minst en tryckkammare;

- applicering av ett förhöjt tryck i nämnda minst en tryckkammare; och
- 5 - förflyttning av nämnda topparti, som uppvisar nämnda kontaktyta (13), i riktning mot den motstående ytan (4) under inverkan av nämnda förhöjda tryck, genom uttänjning av nämnda sidopartier av stödkroppen, vilka sidopartier är elastiskt deformerbara och är förbundna
- 10 med toppartiet.

75. Sätt enligt krav 74, **kännetecknat** av steget:

- anpassning av kontaktytan (13) till den motstående ytan (4) i samverkan med denna genom nämnda tryck-
- 15 applicering, uttänjning av sidopartierna och åtföljande förflyttning av toppartiet.

76. Sätt att forma ett förlängt nyp (N) hos en anordning, som innefattar en stödkropp (7), som har en kontaktyta (13), vilket nyp (N) skall definieras av nämnda kontaktyta (13) och en motstående yta (4), **kännetecknat**

- av stegen:**
- montering av stödkroppen (7) i en hållaranordning (8), vilken stödkropp är elastiskt deformerbar och är
  - 25 solid;
  - belastning av stödkroppen medelst ett belastningsorgan; och
  - förflyttning av nämnda kontaktyta (13) i riktning mot den motstående ytan (4) under inverkan av nämnda
  - 30 belastning.

77. Sätt enligt krav 76, **kännetecknat** av stegen:

- kontaktande av stödkroppens (7) nämnda kontaktyta (13) med den motstående ytan (4); och

- anpassning av kontaktytan (13) till den motstående ytan (4) i samverkan med denna genom nämnda belastning, förflyttning och kontaktande av stödkroppen (7).

5 78. Sätt enligt krav 76 eller 77, **kännetecknat** av att nämnda belastning åstadkommes med domkraftdon som verkar på nämnda hållaranordning (8).

10 79. Sätt enligt krav 76, **kännetecknat** av att stödkroppen (7) monteras i hållaranordningen (8) i en kanal (16) under bildning av en tryckkammare av den inre delen av kanalen och avgränsad av stödkroppen och hållaranordningen och att nämnda belastning åstadkommes genom att tryckkammaren sätts under förhöjt tryck.

15

80. Sätt att styra belastningen i ett förlängt nyp (N) hos en anordning, som innefattar en stödkropp (7), som har en kontaktyta (13), vilket nyp (N) definieras av nämnda kontaktyta (13) och en motstående yta (4), **kän-**

20 **tecknat** av stegen:

- montering av stödkroppen (7) i en hållaranordning (8), vilken stödkropp är elastiskt deformierbar och har ett flertal tryckkamrar; och
  - inställning av trycken i tryckkamrarna enligt ett
- 25 förutbestämt mönster.

81. Sätt enligt krav 80, **kännetecknat** av att stödkroppen (7) har minst två maskinbreda tryckkamrar.

30 82. Sätt enligt krav 80, **kännetecknat** av att stödkroppen (7) har ett flertal tryckkamrar, som avgränsas av skiljeväggar, som sträcker sig både i maskinriktningen och tvärs denna för erhållande av grupper av tryckkamrar och att trycken i varje grupp av tryckkamrar inställes obero-

35 ende av trycken i den andra eller i de övriga grupperna.

83. Sätt enligt krav 82, **kännetecknat** av att belastningen i pressnypet (N) styrs oberoende i maskinriktningen och/eller tvärs maskinriktningen.

5

84. Sätt att styra belastningen i ett förlängt nyp (N) hos en anordning, som innefattar en stödkropp (7), som har en kontaktyta (13), vilket nyp (N) definieras av nämnda kontaktyta (13) och en motstående yta (4), **kännetecknat** av stegen:

10

- montering av stödkroppen (7) i en hållaranordning (8), vilken stödkropp (7) har ett flertal solida, elastiskt deformerbara skikt med olika elasticitetsmoduler, vilka skikt tillsammans bildar nämnda kontaktyta (13);
- 15 - belastning av stödkroppen medelst ett belastningsorgan; och
- kontaktande av stödkroppens (7) nämnda kontaktyta (13) med den motstående ytan (4).

20

25

30

35 P1720SE T01 031020

## S A M M A N D R A G

En stödkropp (7) för en anordning med ett förlängt nyp (N),  
som definieras av en kontaktyta (13) hos stödkroppen och en  
5 motstående yta (4). Enligt uppfinningen är stödkroppen  
elastiskt deformierbar och har sin kontaktyta anpassbar till  
den motstående ytan i samverkan med denna. Uppfinningen  
avser även en hållaranordning för stödkroppen som skall  
bilda mothåll för denna och vidare en anordning, t.ex. en  
10 press, för behandling av en fiberbana (W), som framställs  
i en pappers- eller kartongmaskin, omfattande första och  
andra konstruktionselement (1, 2), vilket första konstruk-  
tionselement omfattar en rörlig beklädnad (6), nämnda stöd-  
kropp och hållaranordning samt ett belastningsorgan som  
15 bringar stödkroppen att utöva tryckkrafter mot det andra  
konstruktionselementet under bildning av nypet. Vidare  
avser uppfinningen dels ett sätt att forma det förlängda  
nypet hos nämnda anordning genom att applicera ett tryck i  
minst en tryckkammare hos stödkroppen och uttänja elastiskt  
20 deformerbara sidopartier av stödkroppen, dels ett sätt att  
styra belastningen i det förlängda nypet genom att utforma  
stödkroppen med flera tryckkamrar och inställa trycken i  
tryckkamrarna enligt ett förutbestämt mönster.

25

Figurerna 2, 7 och 12

30

35 P1720SE T01 031020

Fig. 2

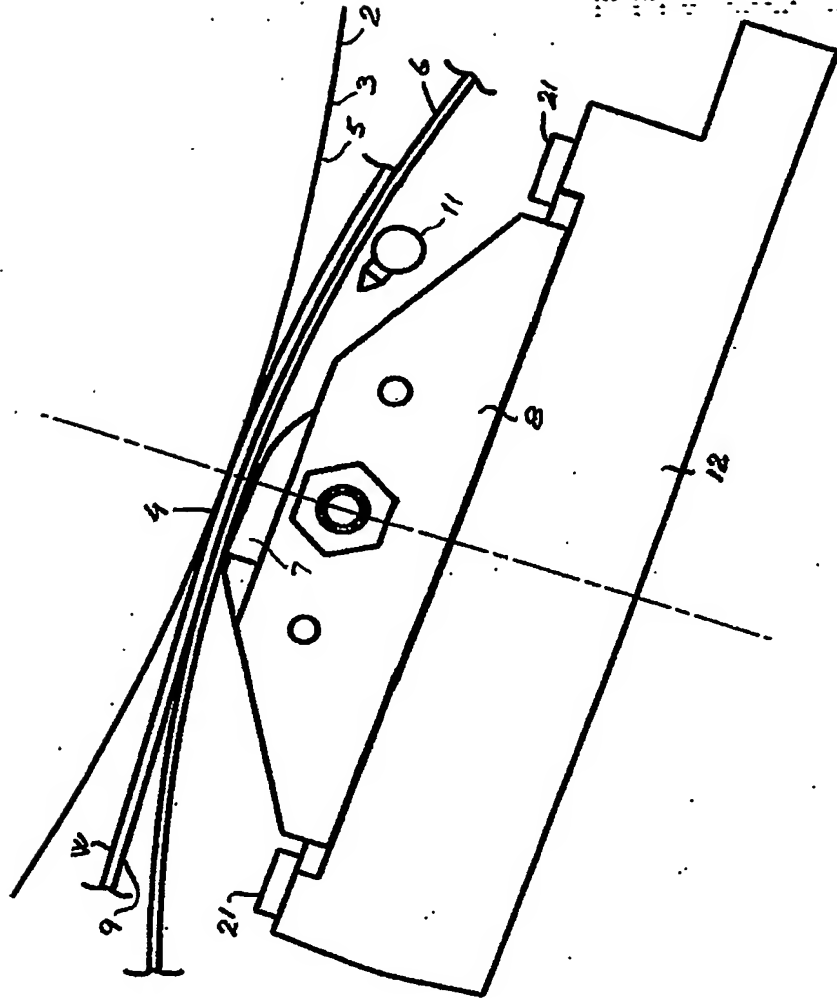
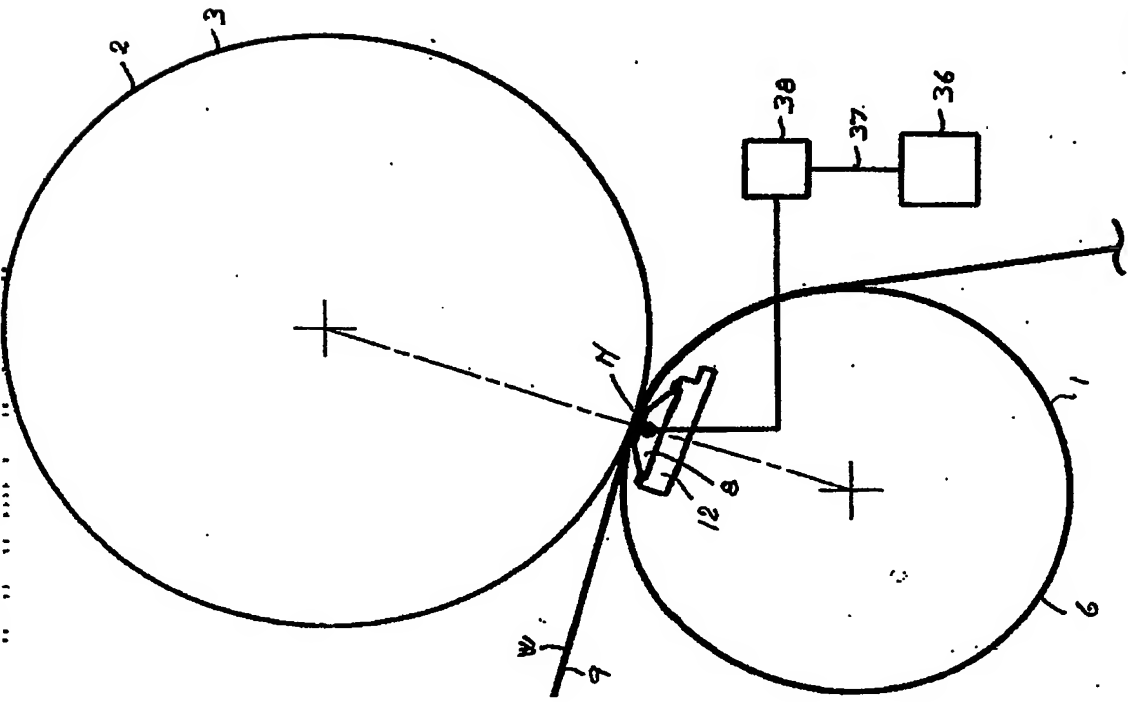


Fig. 1



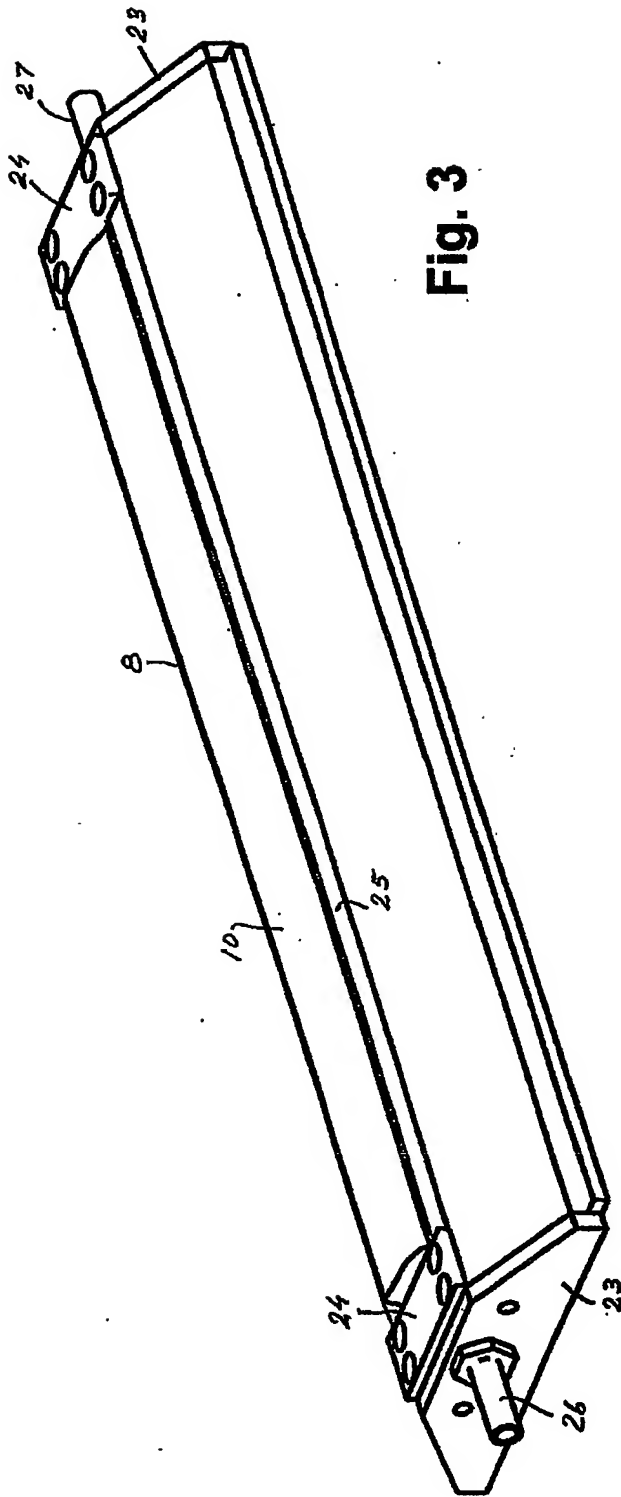


Fig. 3

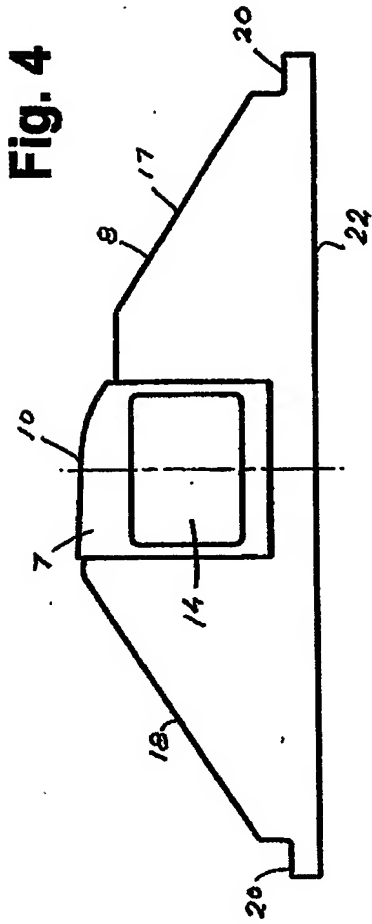


Fig. 4



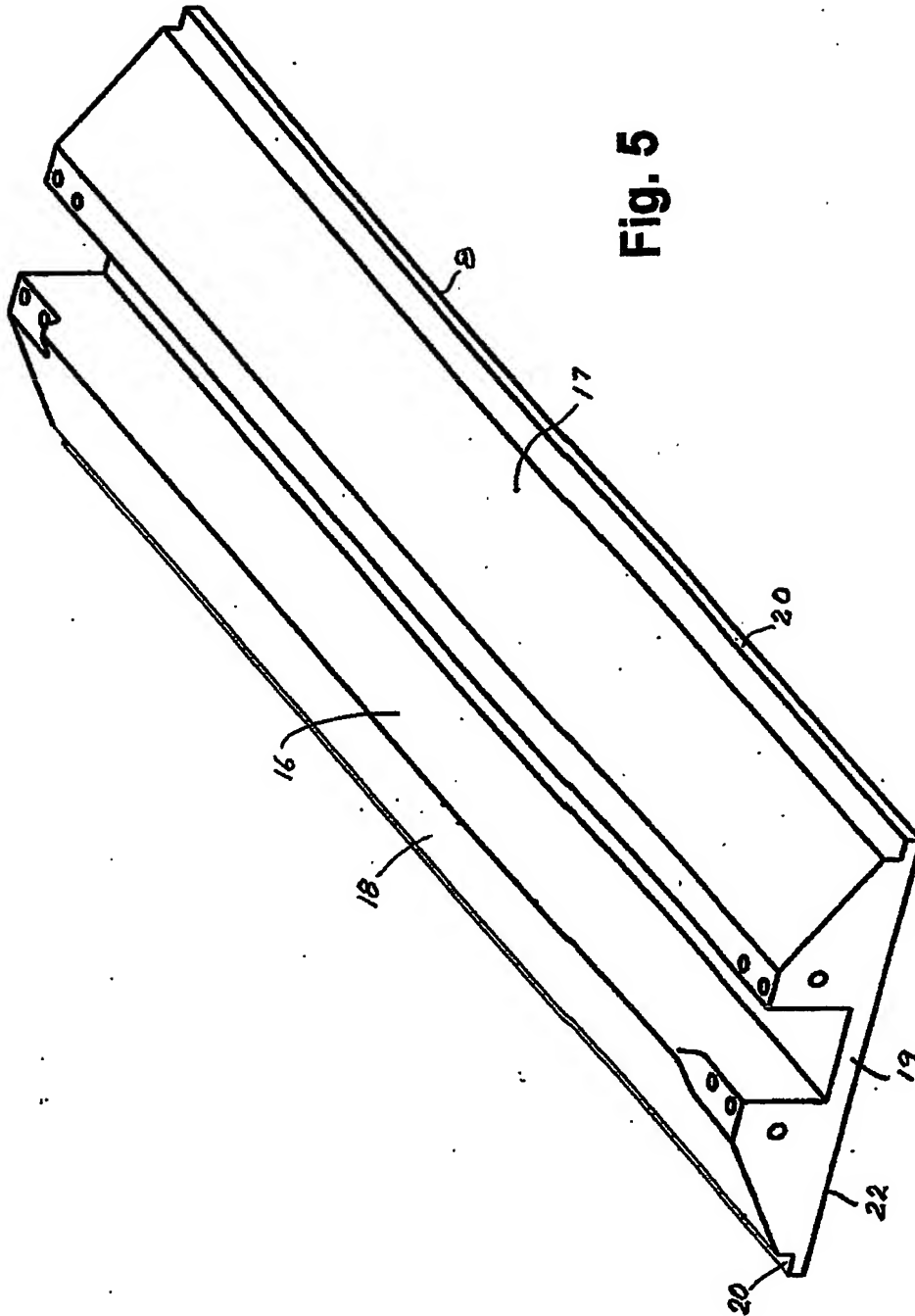
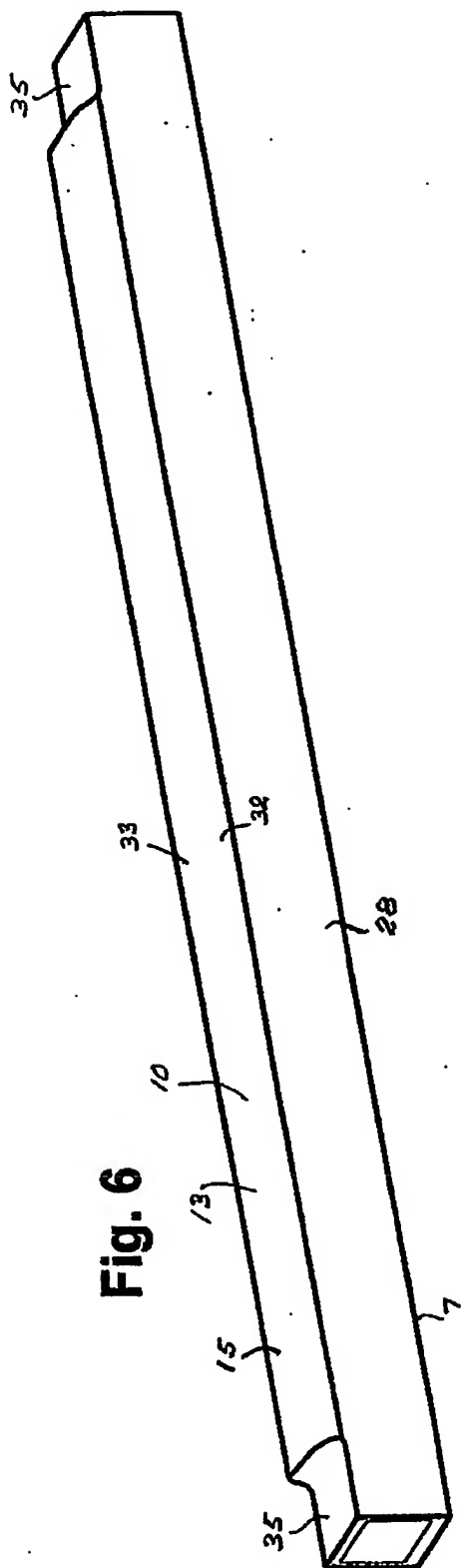
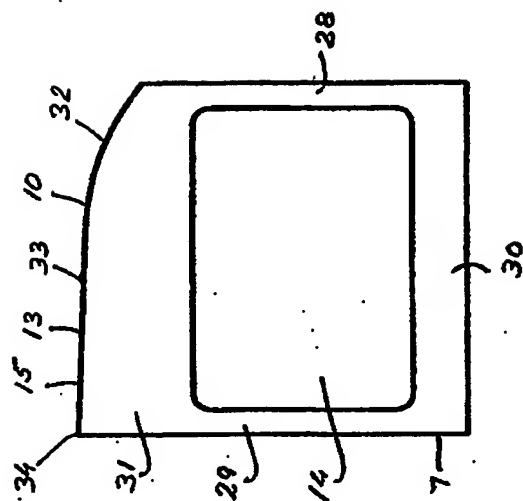


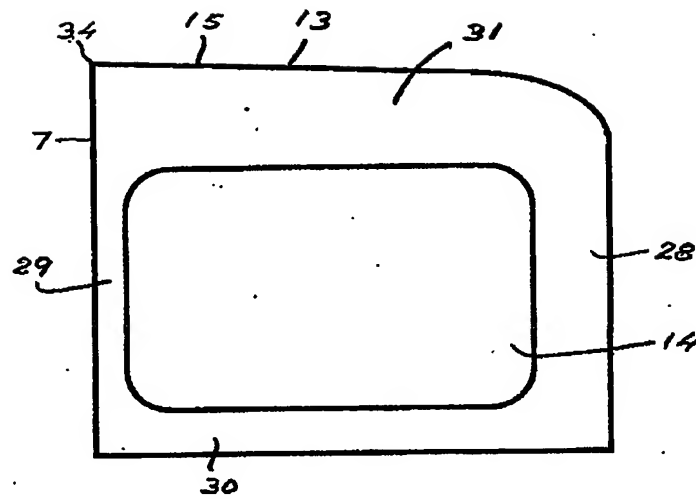
Fig. 5



**Fig. 6**

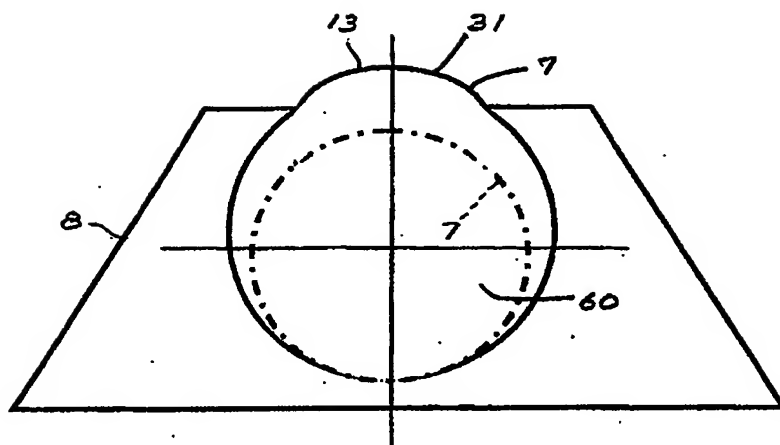


**Fig. 7**

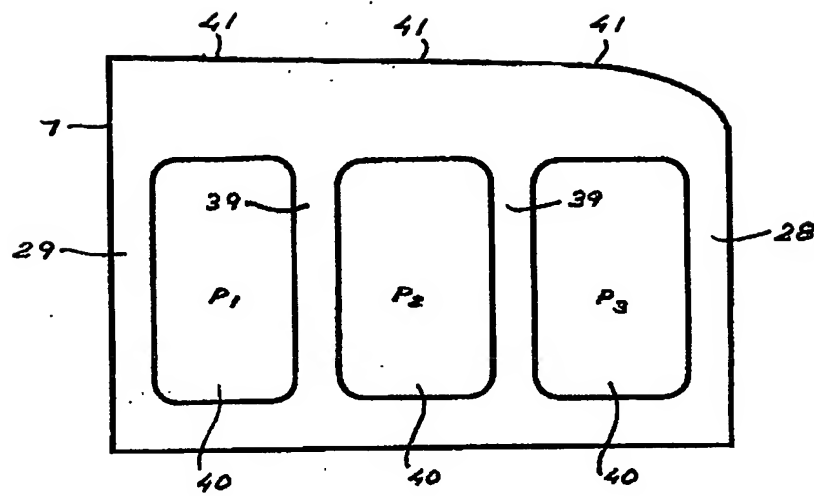


**Fig. 9**

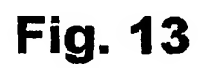




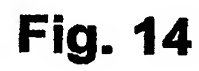
**Fig. 11**



**Fig. 12**



**Fig. 13**







BEST AVAILABLE COPY

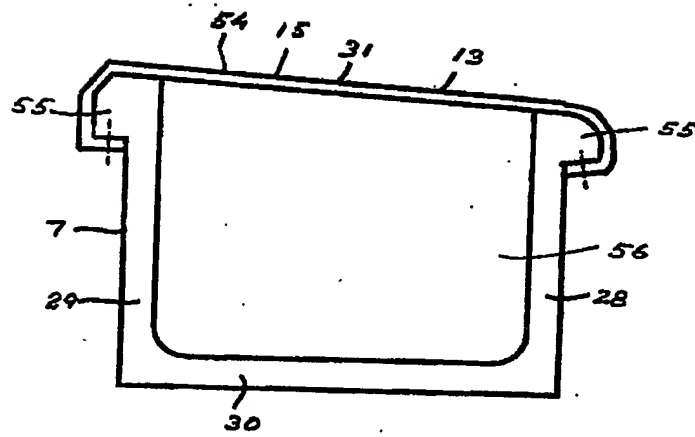
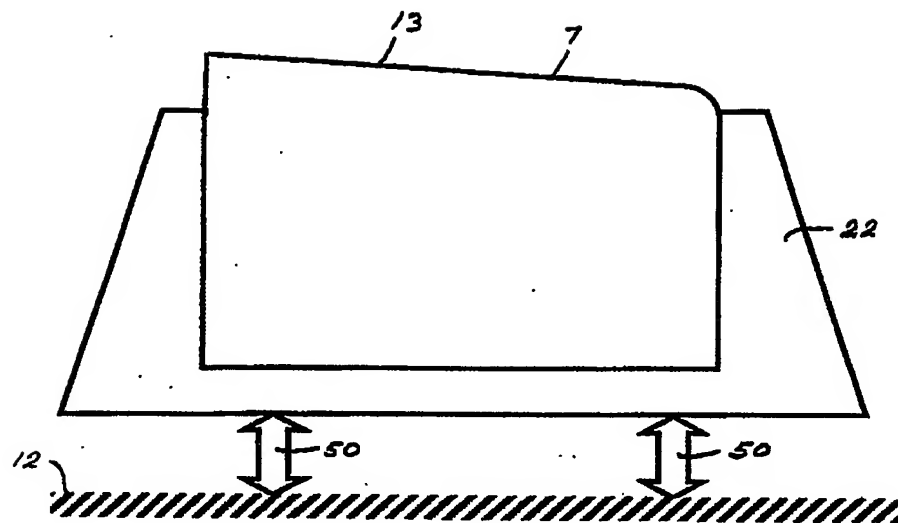


Fig. 18

0-18250000

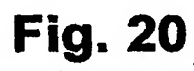
PRV 03.10.01.N

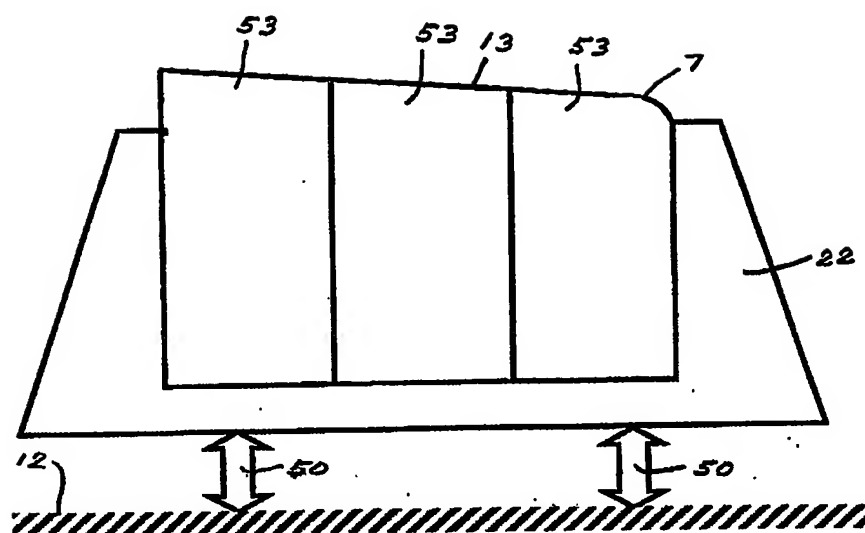


**THE UNIVERSITY OF CHICAGO**

The diagrams show the following steps:

- Initial array: 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28.
- Compare 10 and 12. Since 10 < 12, no swap.
- Compare 12 and 14. Since 12 < 14, no swap.
- Compare 14 and 16. Since 14 < 16, no swap.
- Compare 16 and 18. Since 16 < 18, no swap.
- Compare 18 and 20. Since 18 < 20, no swap.
- Compare 20 and 22. Since 20 < 22, no swap.
- Compare 22 and 24. Since 22 < 24, no swap.
- Compare 24 and 26. Since 24 < 26, no swap.
- Compare 26 and 28. Since 26 < 28, no swap.
- Array is sorted: 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28.





**Fig. 21**